Agriculture Canada

Research Branch
Direction générale de la recherche

Bulletin Technique 1986-9F

NOV 4 9 29 AM '86

Répertoire du matériel de recherche mis au point à la Station de recherches de Swift Current

630 V
C212
RES BR
BT. 9F
1986
RESEARCH RECHERCHES

Sur la couverture, les points sur la carte indiquent
les établissements de recherche d'Agriculture Canada.

CENT ANS DE PROGRÈS

En 1986, la Direction générale de la recherche d'Agriculture Canada célèbre ses cent ans d'existence.

C'est, en effet, le 2 juin 1886 que la loi appelée *Acte des stations agronomiques* reçut la sanction royale. De son adoption découla la mise sur pied des cinq premières fermes expérimentales situées à: Nappan, en Nouvelle-Écosse; Ottawa, en Ontario; Brandon, au Manitoba; Indian Head, en Saskatchewan (alors englobée dans les Territoires du Nord-Ouest); et Agassiz, en Colombie-Britannique. C'étaient là les débuts du réseau actuel de plus de quarante établissements de recherches disséminés entre St-John, à Terre-Neuve, et Saanichton, en Colombie-Britannique.

Les premières stations agronomiques avaient été fondées pour desservir la communauté des agriculteurs et venir en aide au secteur agricole canadien encore débutant. De nos jours, la Direction générale de la recherche poursuit la même tâche en travaillant aux découvertes technologiques dont dépendent le développement et le maintien d'un secteur agro-alimentaire compétitif.

Les programmes de recherches s'intéressent surtout aux modes d'exploitation du sol, à la production animale et végétale, à la protection des richesses naturelles et à leur gestion, aux biotechnologies et enfin à la transformation et à la qualité des aliments.

Répertoire du matériel de recherche mis au point à la Station de recherches de Swift Current

N.B. MCLAUGHLIN et F.B. DYCK

Direction générale de la recherche
Agriculture Canada
1986

On peut obtenir des exemplaires de ce bulletin du
Directeur
Station de recherches de Swift Current
Direction générale de la recherche, Agriculture Canada
B.P. 1030
Swift Current, Saskatchewan
S9H 3X2

Production du Service aux programmes de recherche

© Ministre des approvisionnements et Services Canada 1986
No de cat. A54-8/1986-9F
ISBN 0-662-93814-3

Also available in English under the title
Directory of research equipment developed at the Swift Current Research Station

Cette publication a été traduite en français par le
Service de traduction d'Agriculture Canada

TABLE DES MATIÈRES

Section A - Matériel d'ensemencement et de fertilisation

Section B - Matériel de récolte

Section C - Autre matériel agricole

Section D - Matériel de laboratoire et instrumentation

Note : Chaque appareil fait l'objet d'une fiche technique individuelle, numérotée de la façon suivante : identification de section, numéro de page, date de publication. Les fiches techniques publiées ultérieurement seront paginées de la même manière.

PRÉFACE

Fondée dans les années 1930, la Section du génie rural de la Station de recherches de Swift Current a nettement contribué à la création ou à la modification de matériel scientifique pour satisfaire aux besoins des chercheurs en agriculture, partout dans le monde. Les premiers travaux réalisés dans ce domaine, à Swift Current, sont relatés dans l'histoire de la station intitulée << Serving Semiarid Agriculture>>.

La présente publication rassemble des descriptions de travaux plus récents qui y ont été faits. Son premier objet est de donner un compte rendu historique plus détaillé du matériel qui a été mis au point à la station. C'est pourquoi l'on a choisi le centenaire de la Direction générale de la recherche pour sa première parution. Son second objet est de fournir un catalogue du matériel disponible susceptible d'être utile aux chercheurs à d'autres établissements.

Ce répertoire est présenté sous forme de feuilles mobiles pour permettre une mise à jour permanente. De nouvelles pages seront ainsi préparées et imprimées pour chaque nouvelle pièce d'équipement. On pourra se les procurer en contactant la Station de recherches de Swift Current.

Le Dr N.B. McLaughlin et M. F.B. Dyck, ingénieurs de projet à la Section du génie de la Station de recherches de Swift Current sont à l'origine de cette publication. Nous espérons qu'elle vous sera utile.

D. M. Bowden

Le directeur de la
Station de recherches de Swift Current,

D.M. Bowden

SEMOIR AUTOMOTEUR SWIFT CURRENT POUR PARCELLES

Historique : Conception originale par F.B. Dyck en 1968. Plusieurs versions du modèle de base, comportant de légères modifications, ont été construites par le personnel de la Station de recherches de Swift Current et divers constructeurs locaux. En usage courant dans les instituts de recherche agricole de l'Ouest canadien.

Description : Semoir automoteur à traction avant avec transmission hydrostatique et direction sur pivot central dans l'axe de l'essieu. Possibilité de braquage de 90° dans les deux sens. Les essieux avant et arrière de la remorque comportent une roue par rang, afin d'uniformiser le tassement. Semoir équipé d'un répartiteur de graines de semence (voir page A 2/86) et de distributeurs à cône et à courroie (voir page A 3/86). La plupart des modèles comportent une cabine permettant de travailler par grand vent, ainsi qu'un coffre séparé pour engrais. Divers organes d'enterrage ont été utilisés.

Publication : Dyck, F.B. Procès-verbaux de la 4e conférence de l'Association internationale de mécanisation des essais en plein champ (IAMFE), Brno, Tchécoslovaquie, 10-15 juillet 1972.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

RÉPARTITEUR STATIQUE DE SEMENCE

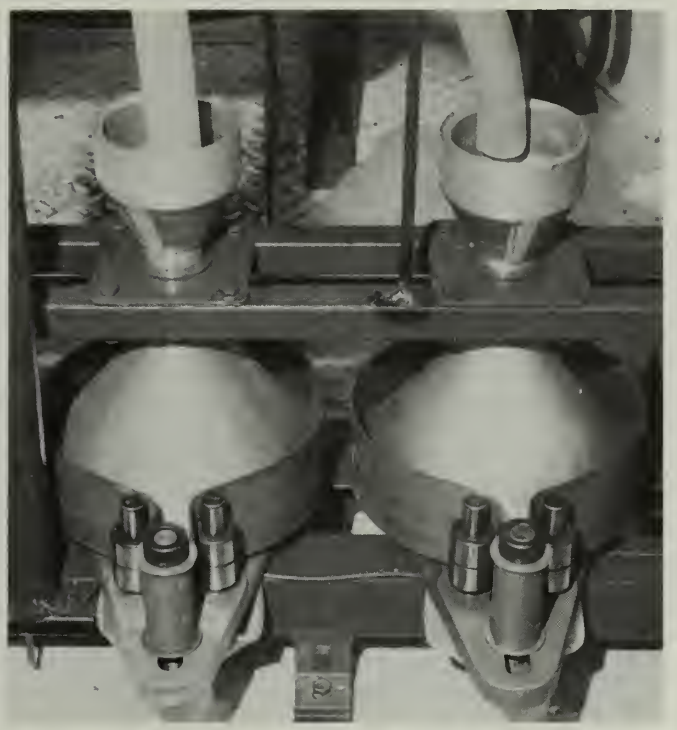
Historique : Conception originale par D. Penner, avec améliorations ultérieures par F.B. Dyck et N.B. McLaughlin. Utilisé avec le semoir automoteur Swift Current.

Description : Le corps du répartiteur comporte des passages, un pour chaque rang, percés à angle à l'aide d'une fraiseuse et d'un plateau à indexer. Un cône à cannelures est façonné à l'intérieur du corps du répartiteur, au point d'intersection des passages. Les graines nécessaires à l'ensemencement de toute la parcelle sont versées dans la coupe qui surmonte le répartiteur et, si nécessaire, nivelées à la main. Un miroir est prévu pour aider l'opérateur à s'assurer que les graines sont bien au niveau. À l'ouverture d'une vanne à solénoïde, les graines tombent sur le sommet du cône cannelé, qui les répartit également entre les diverses ouvertures d'où elles s'écoulent par des tubes de plastique jusqu'aux distributeurs à cône et à courroie. Pour que la répartition soit uniforme, le distributeur doit être vertical; par conséquent, l'appareil est monté sur une suspension qui maintient le système au niveau pour l'ensemencement de terrains en pente (voir page A 4/86).

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. Un modèle semblable de répartiteur est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

DISTRIBUTEUR À CÔNE ET À COURROIE POUR SEMOIR SWIFT CURRENT



Historique : Appareil conçu en 1976 par F.B. Dyck. Les modèles antérieurs de distributeurs à cône comportaient un plateau à la base du cône et un mécanisme racleur pour pousser les graines hors du plateau. Ce dispositif exigeait un ajustage précis sujet à s'encrasser, avec blocage subséquent du cône.

Description : Les graines nécessaires à l'ensemencement de toute la parcelle sont acheminées dans la coupe, qui se soulève pour les laisser s'écouler sur la surface du cône, où elles sont interceptées et arrêtées par la courroie. Le cône, entraîné par roue porteuse, fait un tour complet en une longueur de parcelle. La courroie, entraînée par le cône, quitte celui-ci pour passer autour du galet avant, d'où la semence tombe par gravité dans le tube de descente jusqu'au disque ouvreur. L'appareil est autonettoyant, sans report de graines d'une parcelle à l'autre. Il convient aussi à l'application d'engrais et d'herbicides granulaires.

Publication : Dyck, F.B. 1976. A cone belt distributor. Procès-verbaux de la 4e conférence de l'IAMFE, Iowa State University, Ames, Iowa, É.-U., 5-10 juillet 1976.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

SYSTÈME DE NIVELLEMENT DU DISTRIBUTEUR POUR SEMOIR SWIFT CURRENT

Historique : Appareil conçu en 1978 par F.B. Dyck, comme accessoire du semoir automoteur Swift Current (voir page A 1/86), en vue de maintenir le système de distribution de niveau lorsque le semoir évolue sur un terrain en pente, ce qui empêche la semence de s'accumuler du côté bas des cônes.

Description : Le système de distribution à cônes est monté sur une suspension de Cardan qui peut pivoter dans deux axes horizontaux. Un lève-glace électrique d'automobile (à gauche) et un vérin électrique (à droite) compensent respectivement le roulis et le tangage de la suspension. Avant d'acheminer les graines aux cônes du distributeur, l'opérateur vérifie l'horizontalité de l'ensemble à l'aide d'un niveau circulaire ou de deux niveaux à bulle et fait les réglages qui s'imposent pour remettre les cônes de niveau en actionnant deux commutateurs à contact momentané qui commandent les actionneurs électriques.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

SEMOIR AUTOMOTEUR COMBINÉ POUR FERTILISATION EN BANDES

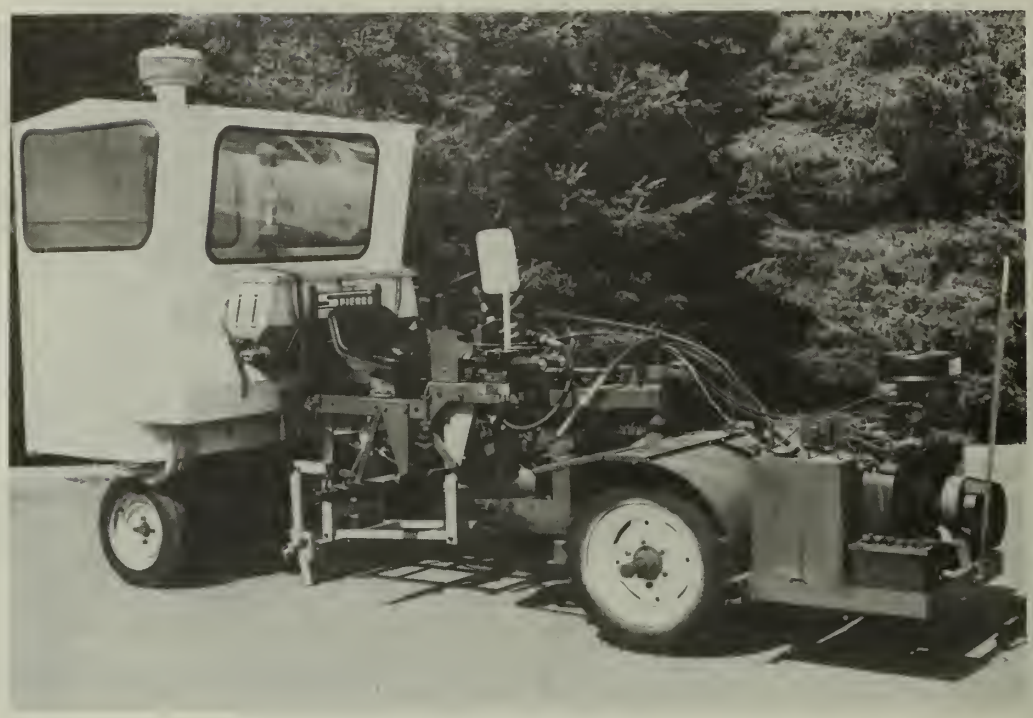
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1980, il s'agit d'une version modifiée du semoir automoteur Swift Current pour parcelles (voir page A 1/86). L'appareil a été utilisé dans le cadre du programme de fertilité des sols aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Swift Current et Saskatoon (Saskatchewan), Brandon (Manitoba) et Lacombe et Vegreville (Alberta).

Description : L'appareil comporte deux barres porte-outils indépendantes, chacune munie d'un ensemble de disques ouvreurs. Ceux d'en arrière peuvent être alimentés à la fois en semence et en fertilisant, et réglés à la profondeur d'ensemencement voulue, de façon ordinaire. Les disques de la barre avant, qui n'appliquent que le fertilisant, sont réglables en profondeur indépendamment des disques arrières et peuvent être décalés latéralement par rapport à ceux-ci. Ainsi, la bande de fertilisant peut être placée à n'importe quel écartement et profondeur par rapport à la semence.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil peut être fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

SEMOIR POUR MICRO-PARCELLES



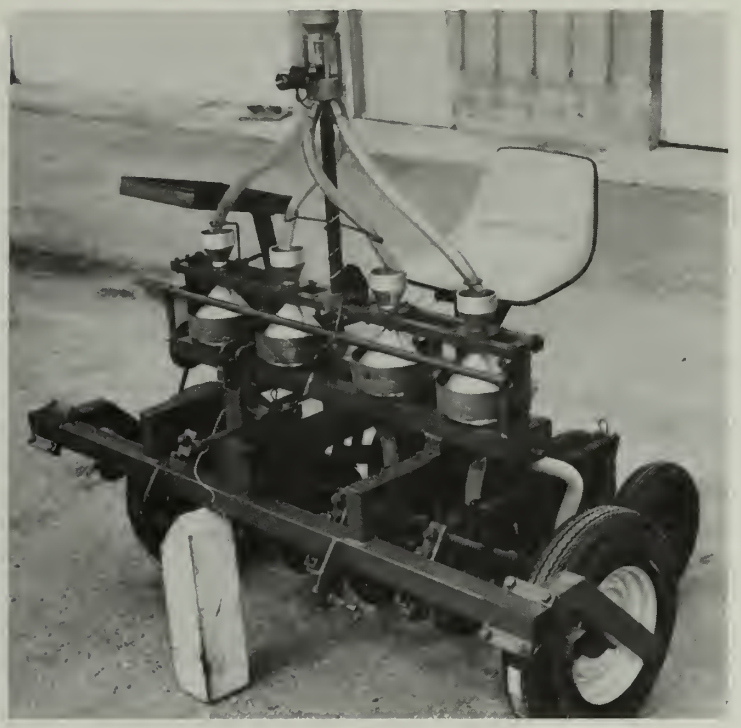
Historique : Appareil conçu par N.B. McLaughlin en 1976, en vue du programme d'amélioration des céréales à la Station de recherches de Swift Current.

Description : Le semoir pour micro-parcelles est un accessoire du semoir automoteur Swift Current conçu par F.B. Dyck. L'appareil ensemence des parcelles de 0,5 m de long, perpendiculairement au sens de marche du semoir. L'ouvreur de sillon consiste en deux lames de 0,5 m de long, maintenues fermement ensemble et enfoncées dans le sol par un vérin hydraulique. Une fois enfoncées, les lames se séparent et les graines sont déposées dans le sillon, puis le vérin se rétracte pour ressortir les lames, qui se referment de nouveau pour ouvrir le sillon suivant. Les mécanismes d'ouverture du sillon et d'introduction des graines sont automatiques et synchronisés à la vitesse d'avancement du semoir, pour produire un espacement de 23 cm entre les micro-parcelles. L'appareil peut semer environ 500 micro-parcelles à l'heure, à raison de 20 grains de blé par rang, sans report de graines d'un rang à l'autre. Il est en outre possible de semer des rangs de bordure, parallèlement au sens de marche, d'un côté ou de l'autre des micro-parcelles, à l'aide des disques ouvreurs extérieurs du semoir automoteur.

Publication : McLaughlin, N.B., T.F. Townley-Smith et F.B. Dyck, 1979. A micro plot seeder. Agron. J. 71:145-148 (février 1979).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

SEMOIR SEMI-PORTÉ SWIFT CURRENT POUR PARCELLES



Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1977, à titre de version économique du semoir automoteur Swift Current (voir page A 1/86). En usage aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Lethbridge (Alberta).

Description : L'appareil peut être monté sur un attelage à trois points de catégorie I ou II. La profondeur d'ensemencement est déterminée par la différence de tension entre le ressort de l'ouvreur et celui de la roue tasseuse. Le semoir est équipé du répartiteur de semence (voir page A 2/86) et du distributeur à cônes et à courroies (voir page A 3/86) déjà décrits.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

SEMOIR TRAÎNÉ SWIFT CURRENT POUR PARCELLES

Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1983, à titre de version économique du semoir automoteur Swift Current (voir page A 1/86). En usage aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Lethbridge et Beaverlodge (Alberta).

Description : Appareil semblable à la partie remorquée du semoir automoteur Swift Current. Les essieux avant et arrière comportent une roue par rang, afin d'uniformiser le tassement. L'appareil est équipé du répartiteur de semence (voir page A 2/86) et du distributeur à cônes et courroies (voir page A 3/86) décrits précédemment, ainsi que d'un coffre à engrais séparé et d'une cabine permettant de travailler sous la pluie ou par grand vent. L'élévation de la barre porte-outils est commandée par le circuit hydraulique du tracteur.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil peut être fabriqué sur commande par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

SEMOIR DE PRÉCISION

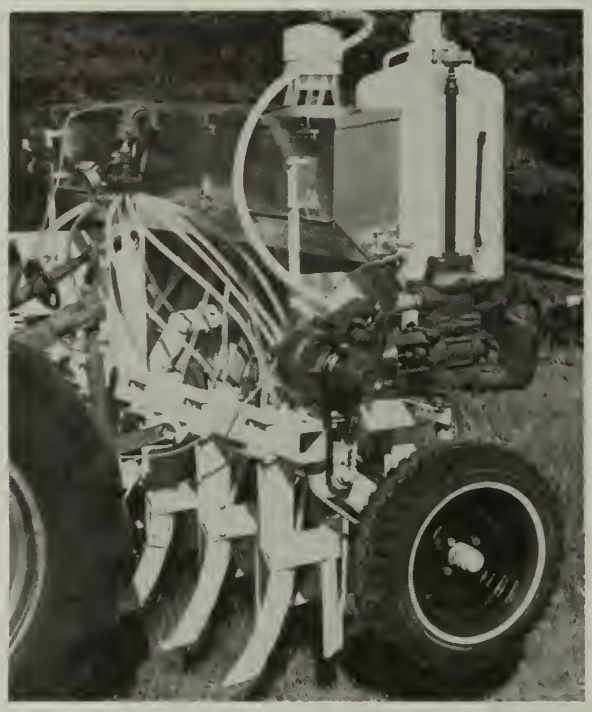
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1982 et utilisé dans le cadre du programme d'amélioration du blé à la Station de recherches de Swift Current.

Description : L'appareil comporte quatre éléments semeurs de précision Wintersteiger (A-4910 i.l., Dimmelstrasse 9, P.O.B. 204, Austria). Il est possible de semer une variété différente de F1 dans chaque rang. Le système pneumatique de distribution peut être inversé pour vidanger complètement les graines entre chaque parcelle. Un système classique avec ouvreurs à doubles disques, distributeurs à cannelures et boîtes à semences est également fourni pour permettre le semis de blé d'hiver en concurrence avec les rangs intermédiaires ensemencés de F1. Il est aussi possible de faire des rangs de bordure ensemencés avec des semences atteintes, pour infecter la parcelle, en vue d'essais de résistance à la maladie.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

PULVÉRISATEUR DISTRIBUTEUR PORTÉ POUR ENGRAIS LIQUIDES ET GRANULAIRES



Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1979. En usage à la sous-station de recherches d'Agriculture Canada à Scott (Saskatchewan), dans le cadre d'essais comparatifs de fertilisation à l'ammoniac anhydre et aux fertilisants liquides et granulaires classiques.

Description : L'ammoniac anhydre est contenu dans une bonbonne de gaz propane. Il est dosé par un système classique à orifices (Continental B6503) et injecté dans le sol par un applicateur conventionnel d'ayote adapté avec des coutres applicateurs en bandes. Le fertilisant liquide contenu dans une bonbonne est dosé par une pompe doseuse à course réglable Dempster modèle SNA3 entraînée par roue porteuse. La répartition du débit se fait à l'aide d'un système de buses coniques Green Drop. Les fertilisants granulaires sont dosés par des roues à cannelures obliques, semblable aux roues arrières des tracteurs, et dont le sens de rotation fait passer le fertilisant sous ces roues. L'entraînement est conçu pour permettre le réglage du débit à l'aide d'une boîte de transmission <<zéro-max >>.

Publication : Aucune.

Documentation : Aucune.

SEMOIR MONORANG À BRAS POUR PARCELLES

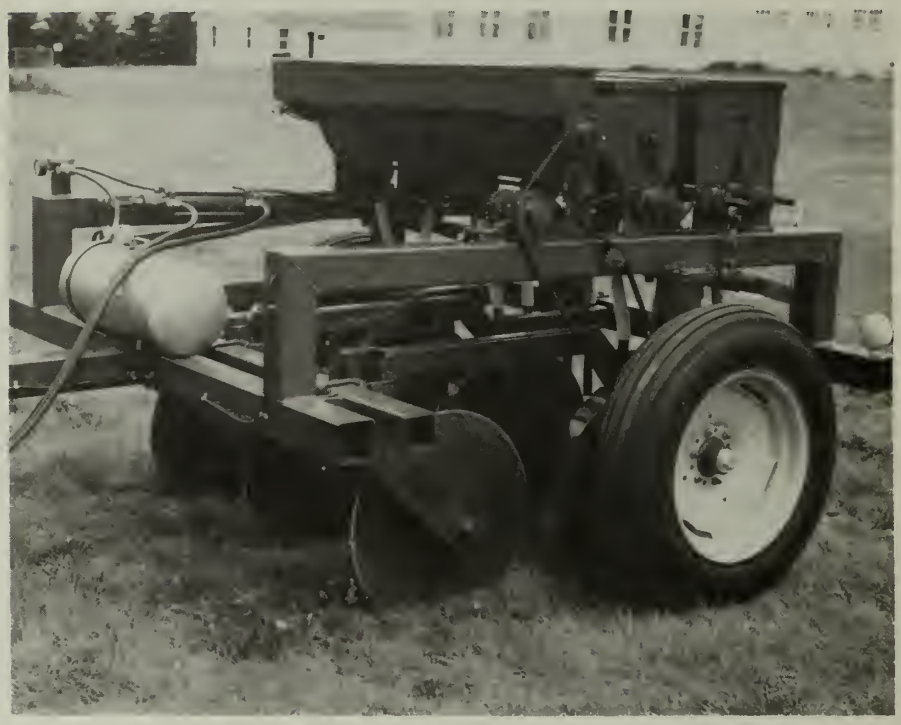
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1979 et dérivé de l'ancien plantoir de parcelles en usage courant dans les premières années de la recherche agricole. Utilisé à la station de recherches d'Agriculture Canada à Kamloops (C.-B.).

Description : L'appareil comporte un ouvreur à double disque et un distributeur à cône et à courroie entraîné par roue porteuse (voir page A 3/86). La longueur du rang est déterminée par le rapport de vitesse entre la roue porteuse et le distributeur. Un plateau de pédalier de bicyclette Hagen à rapport variable permet de modifier la démultiplication suivant la longueur voulue des rangs. Les roues avant et arrières sont munies de pneus pour uniformiser la profondeur d'enfouissement et le tassement.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3W3.

SEMOIR EXPÉRIMENTAL POUR PRAIRIES SANS LABOUR



Historique : Appareil conçu en 1978 par F.B. Dyck pour semis direct en prairie vierge. Utilisé à divers emplacements par la station de recherches d'Agriculture Canada à Regina (Saskatchewan).

Description : Appareil lourd et robuste pour exploitation en terrain accidenté. Ouverture du sillon par disque coupeur de 72 cm de diamètre suivi d'un ouvreur à double disque fabriqué à partir d'une paire de disques de 72 cm de diamètre provenant d'une herse-cultivateur Noble. La profondeur du semis est limitée par des patins métalliques fixés aux ouvreurs à double disque. Des coffres séparés sont prévus pour les semences et le fertilisant. Un système pneumatique de pulvérisation permet d'appliquer une étroite bande d'herbicide pour détruire la végétation qui se trouve immédiatement au-dessus du semis.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

RAMASSEUSE D'ANDAINS POUR MOISSONNEUSE HEGE

Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1979 et utilisé par la station de recherches d'Agriculture Canada à Beaverlodge (Alberta).

Description : L'appareil, mû par l'entraînement du rabatteur de la moissonneuse, est façonné d'après la ramasseuse à courroie John Deere. La courroie et les dents proviennent d'une ramasseuse Rem. L'andain est ramassé et déposé sur la toile de la moissonneuse.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

RÉCOLTEUSE DE FOURRAGE SWIFT CURRENT POUR PARCELLES

Historique : Appareil conçu à l'origine par J.L. Thompson en 1961, à partir d'une faucheuse Mott. Diverses modifications y ont été apportées par Thompson et certains constructeurs locaux. En usage courant dans les instituts de recherche agricole partout dans le monde.

Description : Appareil de type motoculteur à moteur à essence de 5,6 kW (7,5 HP), avec transmission transaxe à 3 vitesses et roues motrices arrières. Utilise des fléaux hacheurs montés sur un rotor horizontal de 0,6 m de long, tournant à 1200 tr/min environ, en sens inverse des roues motrices. Le fourrage haché est projeté dans un panier de 0,17 mètres cubes (6 pi^3). Le contenu du panier est déversé sur une toile étendue sur le sol pour pesage ultérieur.

Publication : Thompson, J.L. 1972. Swift Current Plot Harvester IV. Can. J. Plant Sci. 52:859-860 (septembre 1972).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Wheatland Machine Shop, case postale 1555, Swift Current (Saskatchewan) S9H 4G5.

MOTOFAUCHEUSE À DEUX RANGS POUR RÉCOLTE DE CÉRÉALES VERSÉES

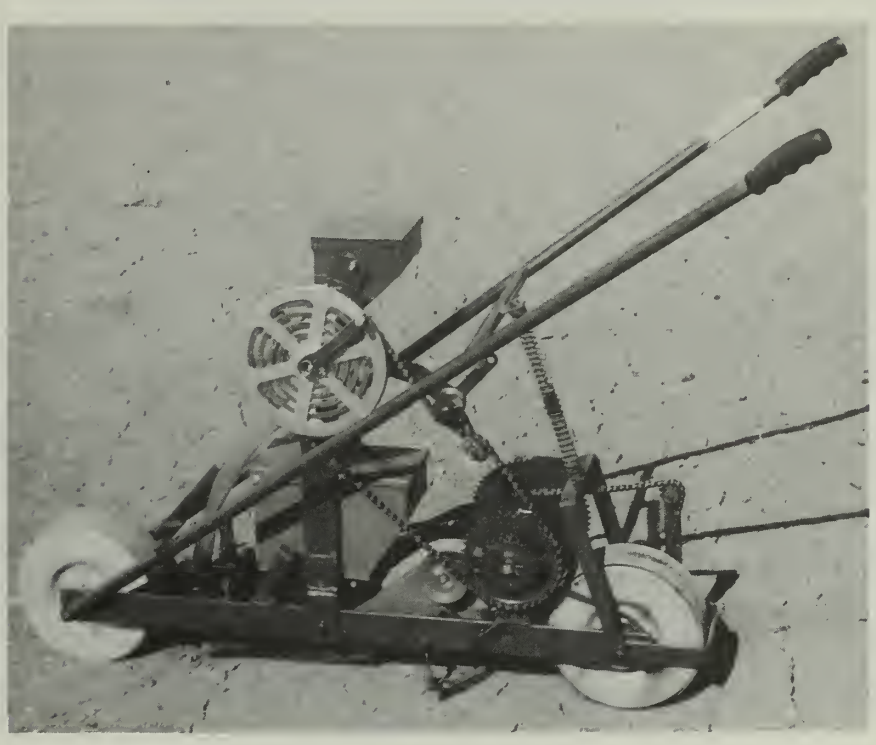
Historique : Appareil conçu à l'origine par J.L. Thompson en 1973 et revu par F.B. Dyck en 1978. En usage aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Swift Current et Regina (Saskatchewan), Lethbridge, Lacombe et Beaverlodge (Alberta), Kapuskasing (Ontario) et Winnipeg (Manitoba).

Description : Appareil conçu pour parcelles de 5 mètres avec rangs espacés de 23 cm. Motofaucheuse à moteur à essence de 5,2 kW et transmission à trois vitesses. Les céréales versées sont relevées délicatement par des doigts ramasseurs, fauchées par une barre de coupe et déposées sur un plateau de réception. Les ramasseurs, en usage courant sur les moissonneuses de riz japonaises et les moissonneuses conçues pour les petites exploitations, sont constitués de doigts en plastique montés sur une chaîne à rouleaux. Des diviseurs effectuent une séparation efficace entre les rangs à récolter et les rangs voisins, lorsque les récoltes sont versées. Les céréales fauchées sont retirées à la main du plateau de réception et mises en javelle pour sécher sur le champ ou ensachées pour battage ultérieur.

Publication : Thompson, J.L. et S.A. Wells. 1975. Two-row harvester for lodged cereal grain. Can. J. Plant Sci. 55:619-620 (avril 1975).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Wheatland Machine Shop, case postale 1555, Swift Current (Saskatchewan) S9H 4G5.

APPLICATEUR D'INSECTICIDE GRANULAIRE MONORANG



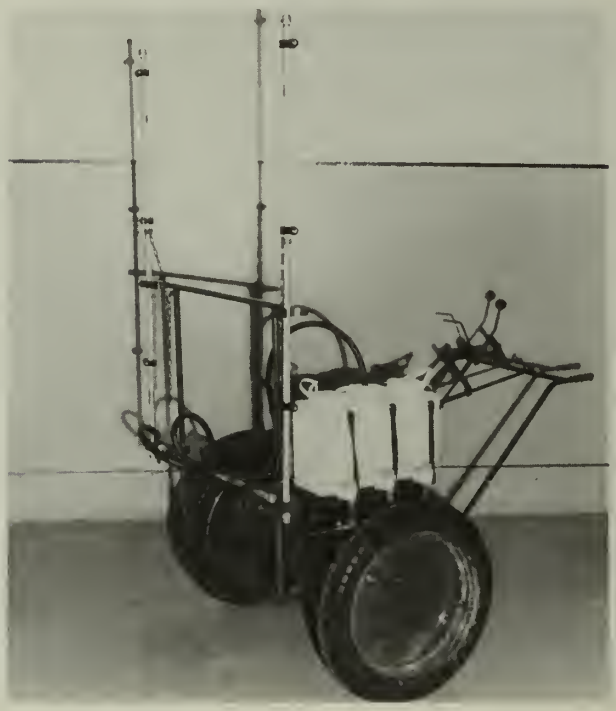
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1977 pour l'application d'insecticides granulaires sur des parcelles de recherche. En usage à la station de recherches d'Agriculture Canada à Vancouver (C.-B.).

Description : Appareil à bras pour parcelles à un seul rang. L'insecticide granulaire est dosé par un cyclindre à cannelures alimenté par en dessus et entraîné par la roue arrière de l'appareil. Un plateau de pédalier de bicyclette Hagen à rapport variable permet de modifier en continu la vitesse de rotation du distributeur à cannelures. Un pignon double sur la roue d'entraînement permet en outre d'obtenir deux rapports de démultiplication, de telle sorte que le débit d'application peut varier de 0,5 à 10 grammes par mètre d'avancement.

Publication : Dyck, F.B. 1980. Procès-verbaux de 5e conférence de l'IAMFE, Wageningen, Pays-Bas, 4-8 août 1980.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

MOTOPULVÉRISATEUR POUR PARCELLES



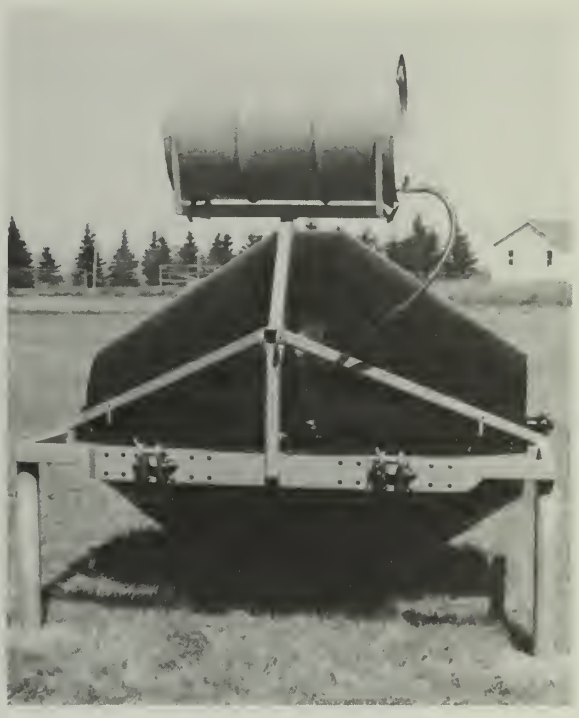
Historique : Appareil conçu à l'origine par F.K. Fehr en 1973 et amélioré par la suite par D. Penner et F.B. Dyck. En usage dans plusieurs stations de recherches d'Agriculture Canada dans l'Ouest canadien.

Description : Pulvérisateur automoteur avec conduite à l'arrière, entraîné par un petit moteur à essence. Entraînement à une seule vitesse, comprenant une courroie en << V >>, un arbre de renvoi, une chaîne à rouleaux et un différentiel. Des leviers permettent de retirer des galets tendeurs qui relâchent la tension des courroies en << V >>, constituant ainsi un embrayage simple pour la pompe et les roues d'entraînement. Des bidons multiples munis de robinets peuvent alimenter sélectivement un collecteur commun et des rampes de pulvérisation relevable, pour l'application de produits chimiques divers.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Wheatland Machine Shop, case postale 1555, Swift Current (Saskatchewan) S9H 4G5.

INCORPORATEUR COMPACTEUR DE BITUME POUR LE REVÊTEMENT DE FOSSÉS D'IRRIGATION



Historique : Appareil prototype conçu par N.B. McLaughlin en 1975. En usage à la station de recherches d'Agriculture Canada à Lethbridge (Alberta) pour la mise en place d'un revêtement de terre et de bitume dans un tronçon expérimental de fossé en vue de l'évaluation en plein champ des matériaux de revêtement.

Description : Appareil conçu pour étancher un fossé préalablement creusé à 0,46 m de profondeur, mesurant 0,3 m de largeur au fond et ayant des parois inclinées à 1,5:1. L'incorporateur, qui chevauche le fossé, est un gros rotoculteur en losange dont la forme correspond à la section du fossé. Au moyen d'une pompe doseuse montée sur l'appareil, une émulsion de bitume est appliquée au fond et sur les parois du fossé et incorporée à la terre sous l'action du rotoculteur. Le mélange est ensuite compacté par un rouleau biconique dont la forme épouse également la section du fossé.

Publication : McLaughlin, N.B., F.B. Dyck et T.G. Sommerfeldt. 1976. An asphalt incorporator and packer for lining irrigation ditches. Trans. ASAE 19:1085-1088 (décembre 1976).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

CAROTTEUSE POUR L'ISOLATION DE MACRO-ÉCHANTILLONS DE SOL

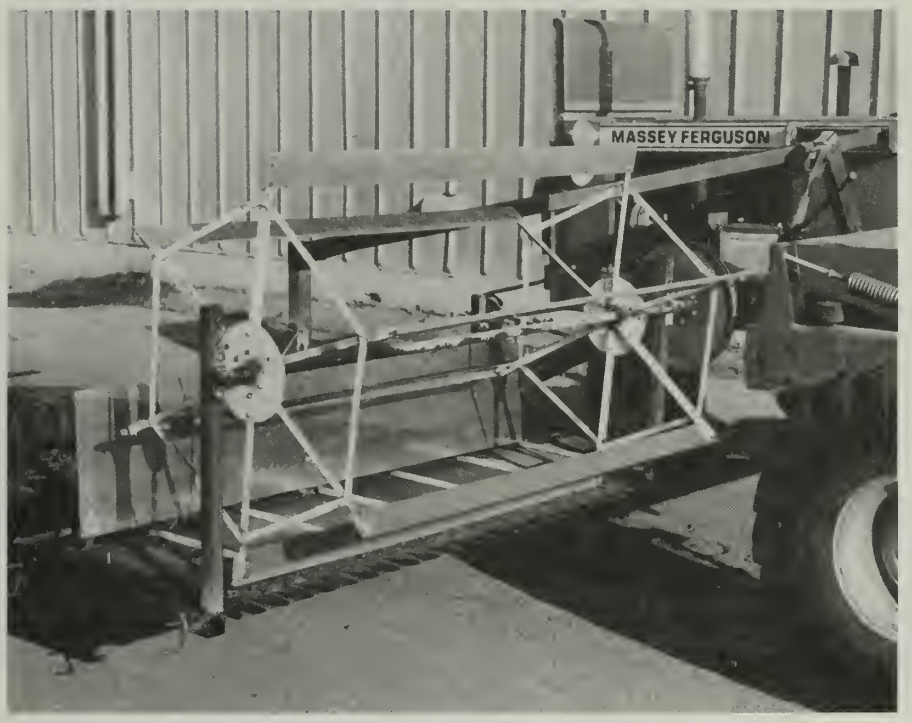
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1975 et utilisé à la Station de recherches de Swift Current pour isoler in situ des échantillons de sol destinés à des études de croissance des racines et d'absorption d'azote par le blé.

Description : L'appareil comporte une sonde faite d'un tuyau de 15 cm de diamètre intérieur, un coulisseau, un bâti support et un système hydraulique pour enfoncer la sonde dans le sol. L'ensemble est monté à l'arrière d'une niveleuse pour faciliter les déplacements et assurer un poids suffisant pour permettre l'enfoncement de la sonde jusqu'à une profondeur de 122 cm. La sonde est garnie à l'intérieur d'un tube en acier galvanisé de 0,64 mm d'épaisseur. Après avoir enfoncé la sonde dans le sol et l'avoir retirée, on enlève le tube intérieur contenant la carotte et on le replace dans le trou pour faire un échantillon isolé in situ dans lequel on peut faire des semis. Les tubes contenant les échantillons sont ensuite retirés et apportés au laboratoire pour analyses.

Publication : Dyck, F.B., C.A. Campbell et N.B. McLaughlin. Equipment and method for isolating soil cores. Can. J. Plant Sci. 57:537-541 (avril 1977).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

ÉTÊTEUSE ACCESSOIRE POUR FAUCHEUSE ANDAINEUSE POUR CRÉER DES BANDES DE CHAUME SERVANT DE TRAPPES À NEIGE



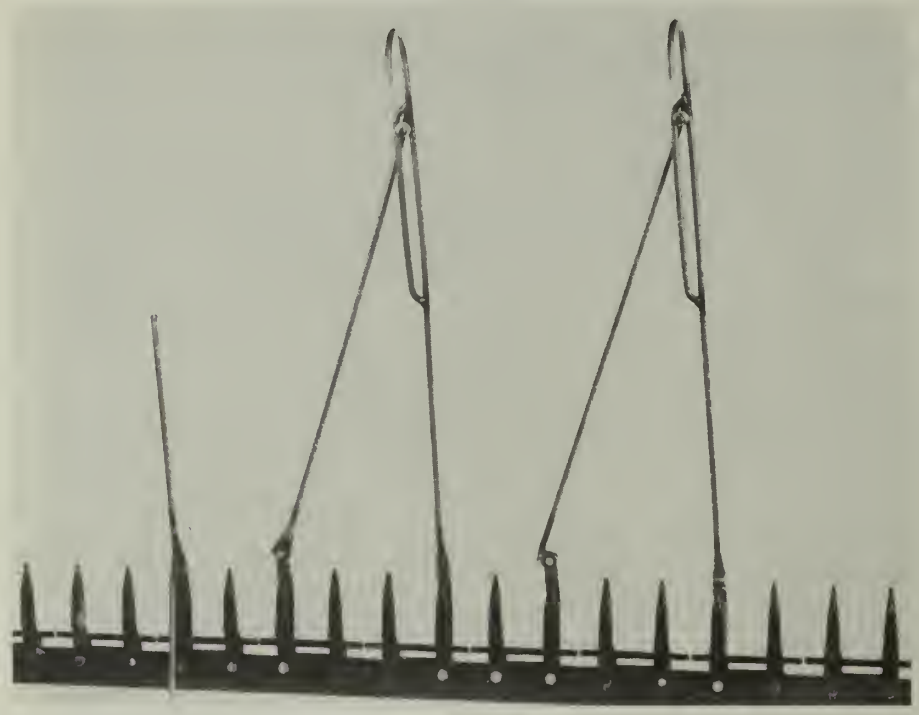
Historique : Accessoire prototype conçu par F.B. Dyck en 1983. Sert à créer des bandes de chaume pare-neige, en vue d'études de contrôle de la neige à la Station de recherches de Swift Current.

Description : Une étêteuse ou <<mini >> faucheuse-andaineuse avec barre de coupe, table de réception et rabatteurs, est montée à l'arrière et plus haut que la table d'une faucheuse-andaineuse classique. Une partie de la barre de coupe de la faucheuse principale a été neutralisée, de sorte qu'un certain nombre de tiges sont simplement rabattues sans être coupées. Les tiges non fauchées se relèvent après le passage de la machine et les têtes sont alors coupées par l'étêteuse et déposées par dessus l'andain principal. Le chaume laissé par l'étêteuse est plus haut que celui de la faucheuse, formant ainsi des bandes destinées à accumuler et à retenir la neige.

Publication : Aucune.

Documentation : Aucune.

DÉFLECTEUR DE BARRE DE COUPE POUR CRÉER DES BANDES DE CHAUME SERVANT DE TRAPPES À NEIGE



Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck et H. Steppuhn, et utilisé à la Station de recherches de Swift Current en vue d'études de contrôle de la neige, ainsi que par certains cultivateurs locaux.

Description : L'accessoire déflecteur est fait de tiges d'acier doux et se boulonne sur la barre de coupe d'une faucheuse ordinaire. Plusieurs rangs de plants sont ainsi rabattus latéralement, de sorte que les tiges sont coupées plus haut que celles du reste de l'andain. Le chaume plus haut se relève après le passage de la machine, formant ainsi des bandes destinées à accumuler et à retenir la neige.

Publication : Dyck, F.B. 1982. Swather Attachment for Snow Management. Weekly Letter, 9 July 1982, # 27. Station de recherches de Swift Current (Saskatchewan).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Fabro Enterprises Ltd., case postale 517, Swift Current (Saskatchewan) S9H 4G5.

MINIBATTEUR POUR CÉRÉALES

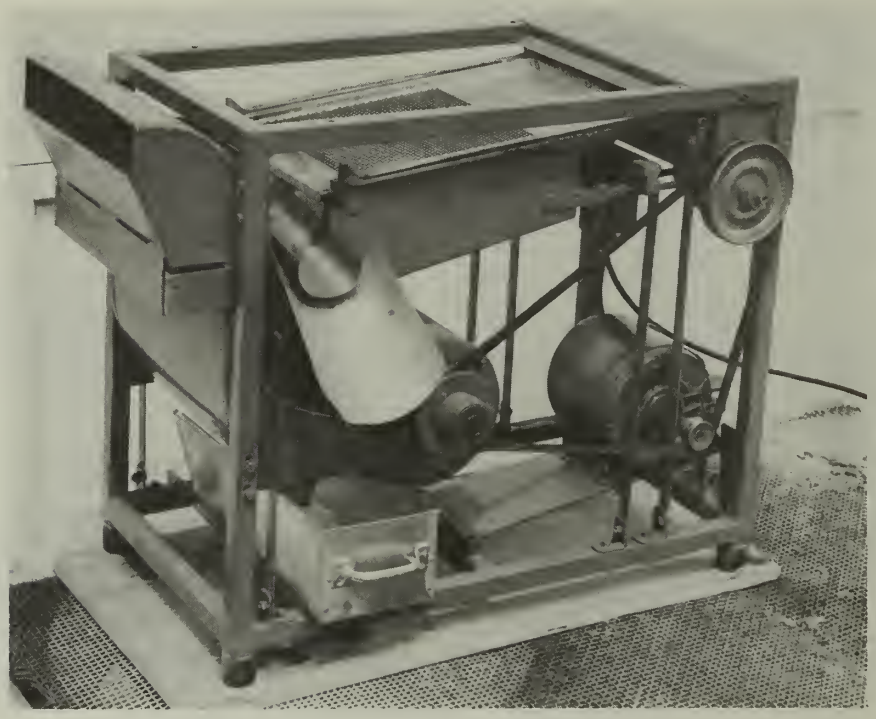
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1976 pour battre les épis de blé individuellement. En usage aux stations de recherche d'Agriculture Canada à Swift Current et Regina (Saskatchewan) et Lethbridge (Alberta).

Description : L'appareil est constitué de deux cylindres de 15 cm de diamètre recouverts de caoutchouc à texture pyramidale provenant de courroies transporteuses. Les cylindres tournent en sens inverse à des vitesses différentes (300 et 600 tr/min). L'opérateur, tenant la tige de la plante à l'extérieur de la grille de protection, introduit l'épi horizontalement entre les deux cylindres. Grâce à la vitesse de rotation différente des deux cylindres, les grains se trouvent détachés de l'épi. L'appareil est autonettoyant, sans report de grains d'un échantillon à l'autre, et il peut être adapté sur un crible, ce qui permet d'exécuter le battage et criblage en une seule opération (à droite).

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

CRIBLEUR DE GRAINES DE PLANTES FOURRAGÈRES



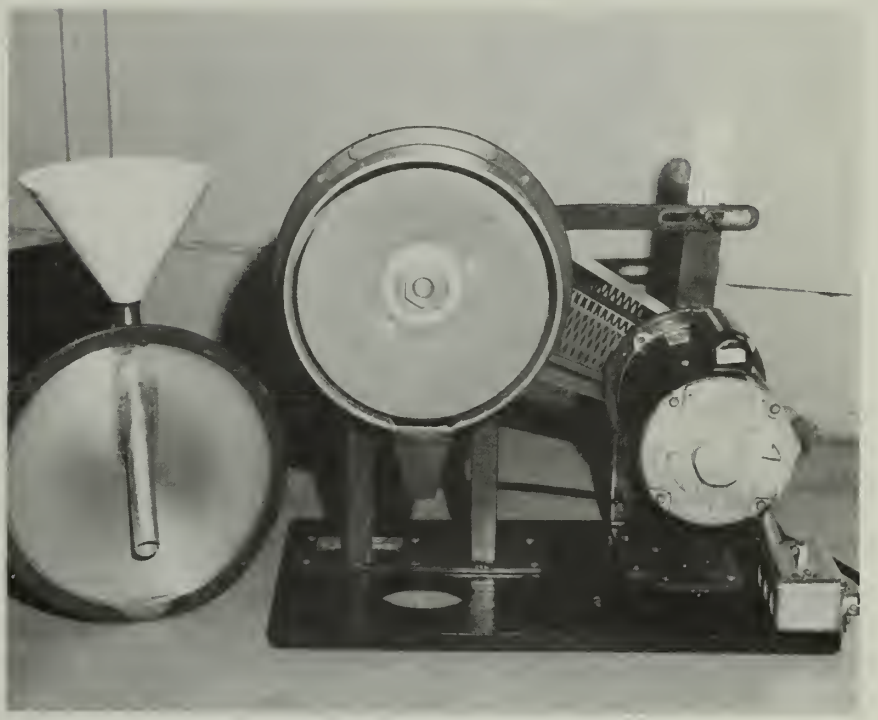
Historique : Appareil conçu par N.B. McLaughlin d'après le modèle antérieur Clipper. Sert à nettoyer les graines des plantes fourragères en vue du programme d'amélioration du fourrage à la Station de recherche de Swift Current.

Description : Appareil constitué d'un crible oscillant, d'un ventilateur et d'un collecteur de graines. Le boîtier est en acier et ne comporte aucune fente, rainure ou autre joint qui pourrait retenir les graines. Le crible s'enlève facilement pour permettre le nettoyage entre chaque échantillon. Le ventilateur assure un débit d'air perpendiculaire à l'écoulement des graines et uniforme sur toute la largeur de l'appareil. Un contrepoids oscillant en opposition de phase par rapport au crible est prévu pour minimiser les vibrations. Des essais faits avec des graines teintées au colorant alimentaire ont montré qu'il ne se produisait aucun mélange de graines d'un échantillon à l'autre.

Publication : Dyck, F.B., N.B. McLaughlin et T. Lawrence. 1980. A simple cleaner for forage seed. Can. J. Plant Sci. 60:1477-1480 (octobre 1980).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2. L'appareil est fabriqué par Wheatland Machine Shop, case postale 1555, Swift Current (Saskatchewan) S9H 4G5.

SCARIFICATEUR DE LABORATOIRE POUR GRAINES



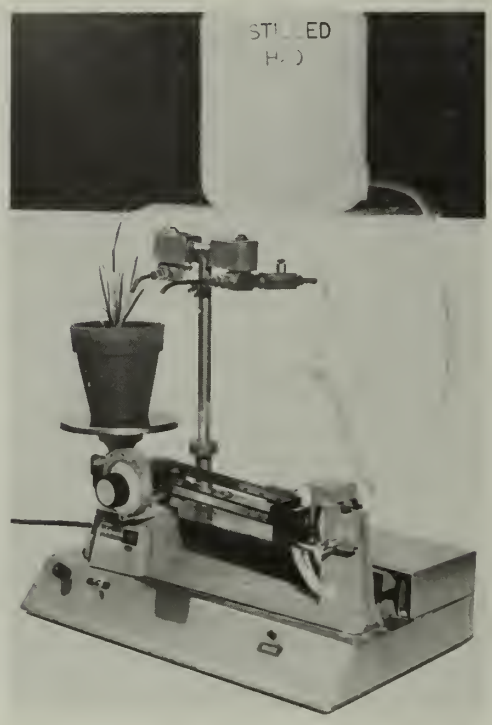
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1978 d'après un modèle antérieur mis au point par le USDA. En usage aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Regina et Saskatoon (Saskatchewan) pour scarifier de petits échantillons de graines de luzerne.

Description : Les semences sont introduites dans l'appareil où elles tombent au creux d'une meule en forme de soucoupe tournant à 1200 tr/min environ, mais dont la vitesse peut être modifiée au moyen d'une poulie à diamètre ajustable. Les graines se trouvent scarifiées lorsqu'elles entrent en contact avec la roue abrasive en mouvement. Le dispositif est autonettoyant et les graines des échantillons successifs ne peuvent se mélanger.

Publication : Aucune.

Documentation : Aucune.

ARROSEUR AUTOMATIQUE POUR PLANTES EN POTS



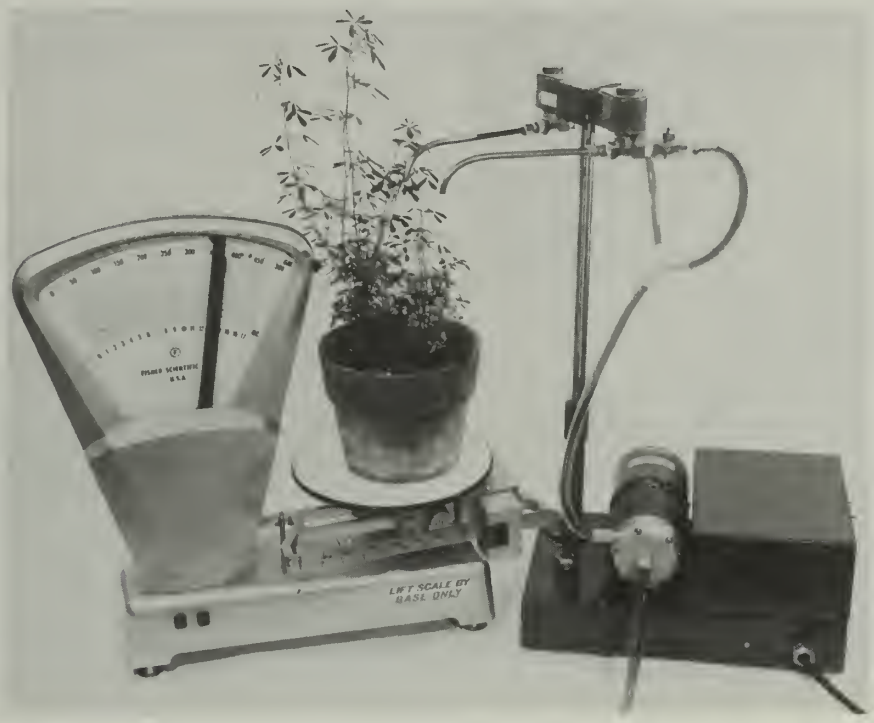
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1973 et utilisé à la Station de recherches d'Agriculture Canada à Regina (Saskatchewan).

Description : L'appareil consiste en une balance à fléau équipée d'un interrupteur de fin de course et d'un capteur photoélectrique qui commandent une paire de robinets à solénoïde raccordés à une bonbonne. L'opérateur place un pot à la fois sur la balance et ouvre les robinets en appuyant sur un commutateur manuel. L'eau s'écoule par gravité et, lorsque le pot atteint un poids préétabli, le fléau de la balance actionne l'interrupteur de fin de course qui ferme le robinet à grand débit. L'eau continue de s'écouler graduellement par le robinet à faible débit et, lorsque le pot atteint un second poids préétabli, le fléau coupe un faisceau lumineux qui désamorce la cellule photoélectrique pour fermer le robinet à faible débit. La quantité d'eau ajoutée est déterminée par la différence entre le poids final et le poids initial du pot.

Publication : Dyck, F.B. 1975. A precise automatic water dispenser for plants growing in pots. Can. J. Plant Sci. 57:617-618 (avril 1977).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

DISPOSITIF SEMI-AUTOMATIQUE POUR L'ARROSAGE DE PLANTES EN POTS



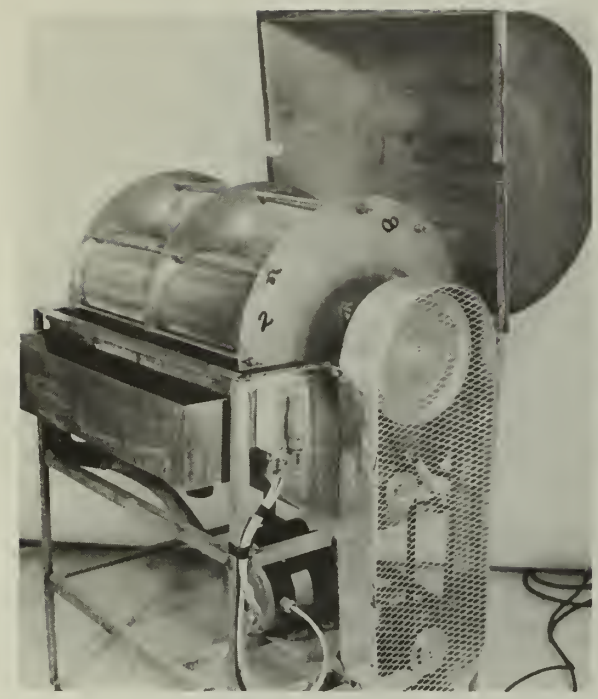
Historique : Appareil conçu par N.B. McLaughlin en 1976, d'après un modèle antérieur mis au point par F.B. Dyck. En usage dans les stations de recherches d'Agriculture Canada à Swift Current (Saskatchewan), Regina (Alberta) et Brandon (Manitoba), ainsi que dans un établissement agricole parrainé par l'ACDI au Brésil.

Description : Dispositif constitué d'une balance automatique équipée d'un capteur photoélectrique, d'une boîte de commande, d'une pompe centrifuge et d'une paire de robinets à solénoïde. L'opérateur place un pot à la fois sur le plateau de la balance et amorce l'arrosage en appuyant sur un commutateur manuel. Après un court délai permettant à la balance de se stabiliser, les robinets s'ouvrent automatiquement pour laisser l'eau s'écouler dans le pot. Lorsque celui-ci atteint un poids préétabli, l'aiguille du cadran coupe un faisceau lumineux et les robinets se ferment automatiquement pour interrompre l'écoulement de l'eau. La quantité d'eau ajoutée est calculée en soustrayant le poids initial du poids final du pot. L'écart entre les quantités finales d'eau ajoutée est en de-çà de ± 1 gramme lorsque des essais sont faits à répétition.

Publication : McLaughlin, N.B. 1977. A semiautomatic pot watering device. Can. J. Soil Sci. 57:77-79 (février 1977).

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

LAVEUR DE RACINES



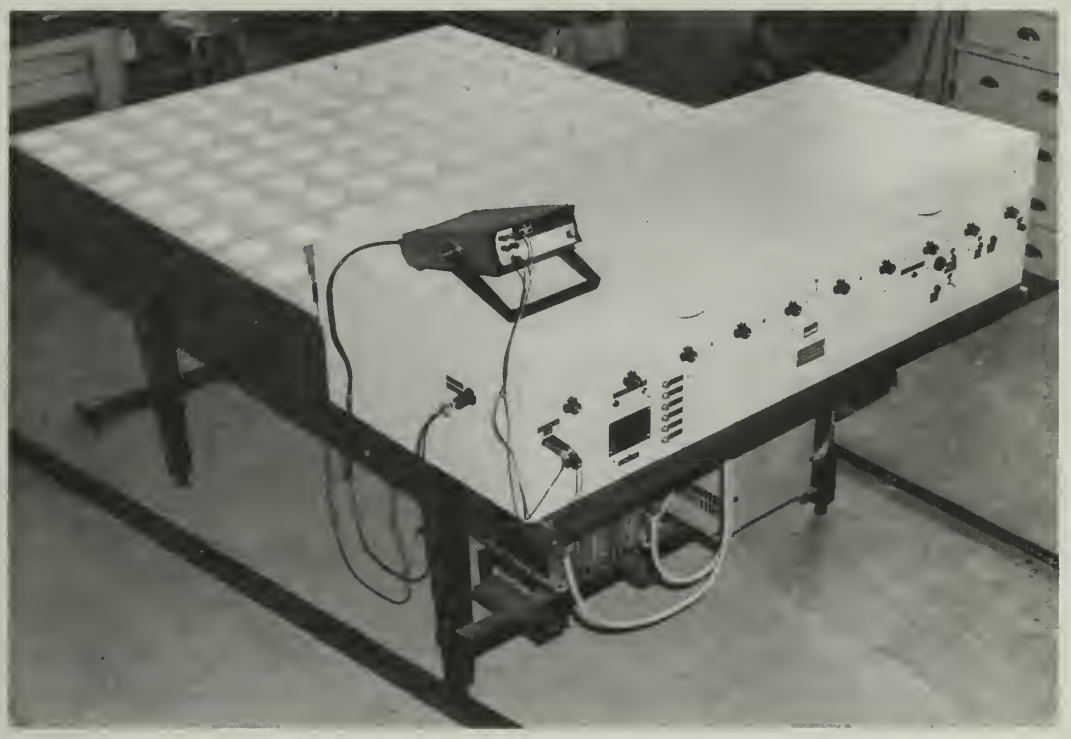
Historique : Appareil conçu par F.B. Dyck en 1978, d'après un modèle antérieur de Van Wyk (Proceedings of the Grassland Society of South Africa. 1974 9:165-167). En usage aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Morden (Manitoba), Swift Current (Saskatchewan) et Lethbridge (Alberta).

Description : Appareil entièrement en acier inoxydable. Les échantillons sont placés dans des contenants grillagés qui sont montés sur le tambour de lavage. Ce dernier tourne sur un axe horizontal, ce qui fait culbuter les échantillons et les entraîne dans l'eau contenue dans la moitié inférieure de la cuve. Les buses de pulvérisation montées sur le couvercle de la cuve injectent de l'eau fraîche directement au-dessus du tambour et un petit réservoir de décantation est prévu à l'avant de l'appareil pour l'évacuation du trop-plein. Du bicarbonate de sodium peut être ajouté à l'eau de lavage pour faciliter la dispersion des sols argileux.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

GERMOIR DE GRAINES DE SEMENCE À 100 CELLULES



Historique : Appareil conçu par N.B. McLaughlin en 1977 et utilisé à la station de recherches d'Agriculture Canada à Regina (Saskatchewan) pour étudier la faculté germinative des mauvaises herbes en régimes de températures variables.

Description : Le germoir à 100 cellules peut produire simultanément 100 cycles différents de températures diurnes dont les extrêmes peuvent se situer entre 0 et 45 °C. Chaque cellule peut recevoir une boîte de Petri de 100 mm pour contenir les graines de semence et comporte un couvercle en verre permettant le passage de la lumière essentielle à la germination de certaines espèces. Chaque cellule est équipée d'une commande électronique de température indépendante avec capteur de température à thermistance. Les variations de température diurnes sont obtenues par la mise en circuit aux moments appropriés et pour une période de 24 heures de diverses résistances de référence correspondant aux températures à obtenir. Le chauffage et le refroidissement des cellules sont obtenus par des pompes à chaleur thermo-électriques individuelles pour chaque cellule.

Publication : McLaughlin, N.B., G.G. Bowes, A.G. Thomas, F.B. Dyck, T.M. Lindsay et R.F. Wise 1985. A new design for a seed germinator with 100 independently temperature controlled cells. Weed Research (à paraître).

Documentation : Aucune.

SIMULATEUR DE PLUIE

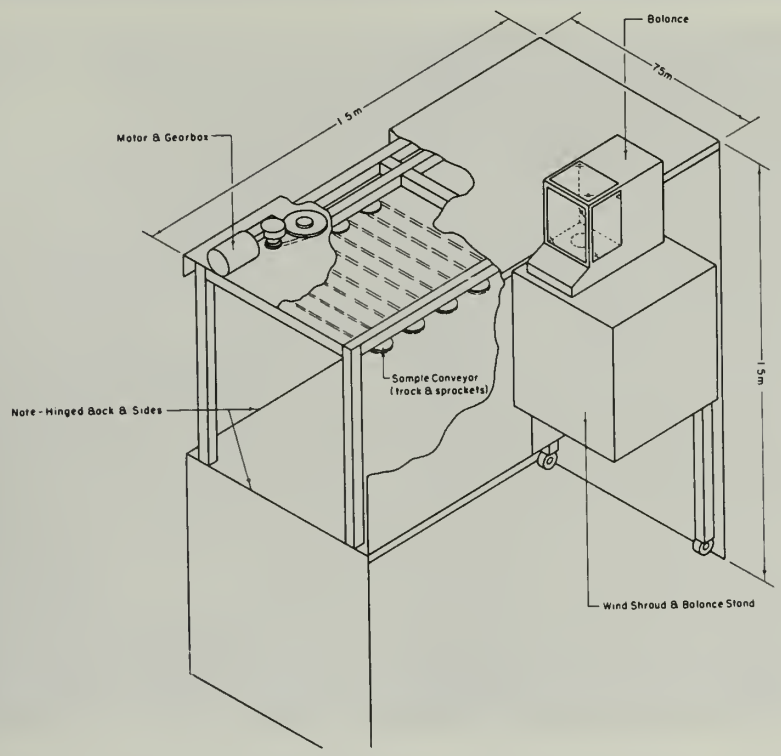
Historique : Appareil conçu en 1982 par T.N. McCaig d'après des données fournies par F.B. Dyck et fondé sur un modèle antérieur de McMaster et Derera (Cereal Research Communications, 4:(2)251-254 1976). Utilisé, dans le cadre des programmes d'amélioration du blé, aux stations de recherches d'Agriculture Canada à Swift Current (Saskatchewan) et Beaverlodge (Alberta), en vue d'étudier la résistance à la germination de souches génétiques.

Description : Une série de plateaux grillagés sont suspendus aux rayons d'un manège vertical en forme de grande roue. Les plantes complètes sont déposées sur les plateaux, de façon à simuler un andain. En tournant à une vitesse d'environ 0,5 tr/min, la roue amène successivement les plateaux sous une série de buses de pulvérisation, de façon à simuler une pluie intermittente. Des goulottes faites d'une pellicule de polyéthylène sont fixées au-dessous de chaque plateau, afin que le surplus d'eau qui s'écoule des plantes puisse être évacué aux extrémités de l'appareil, sans tomber sur les plateaux sous-jacents. Le simulateur est placé dans une chambre à température contrôlée, afin d'obtenir une ambiance uniforme.

Publication : Aucune.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

SYSTÈME DE PESAGE DE FEUILLES COMMANDÉ PAR MICROORDINATEUR



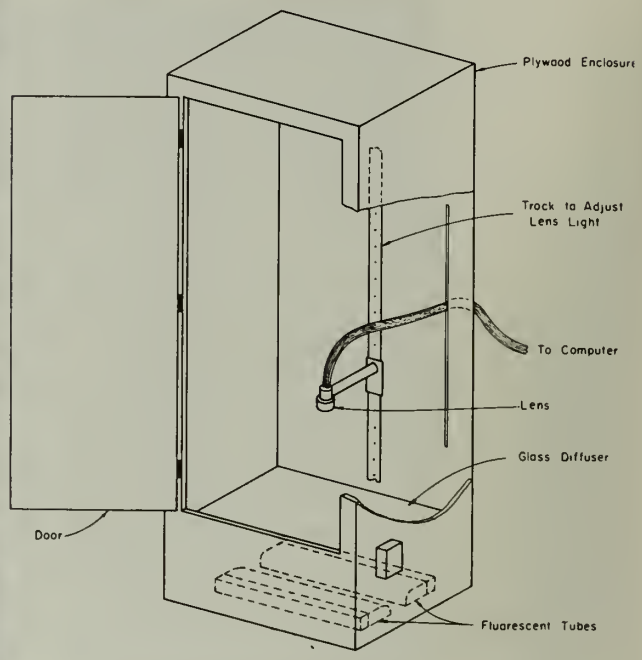
Historique : Appareil conçu par T.N. McCaig et utilisé à la Station de recherches de Swift Current pour contrôler la vitesse de perte d'humidité par les feuilles de plants de blé dans des conditions contrôlées, dans le cadre d'études de physiologie en situation de sécheresse.

Description : Les feuilles sont prélevées sur des plants debout et attachées à des supports montés sur une chaîne transporteuse sans fin. Un microordinateur commande le déplacement de la chaîne et arrête celle-ci lorsqu'une feuille se trouve vis-à-vis un poste de pesage. Un mécanisme de transfert, également commandé par le microordinateur, retire la feuille de la chaîne et la dépose sur le plateau d'une balance électronique. Après pesage, le mécanisme de transfert replace la feuille sur la chaîne, qui se remet en mouvement jusqu'à la feuille suivante. Les poids sont enregistrés par l'ordinateur et mémorisés sur disquette. La vitesse de perte d'humidité peut se calculer à partir des pesées successives d'une même feuille au cours d'une période donnée. Le système peut traiter 265 échantillons de feuilles et peser automatiquement chaque échantillon cinq fois au cours d'une période de huit heures.

Publication : McCaig, T.N. 1986. A microcomputer controlled leaf weighing system. Agron. J. (présenté pour publication).

Documentation : Aucune.

APPAREIL À MICROORDINATEUR POUR MESURER LA SUPERFICIE DES FEUILLES



Historique : Appareil conçu par J.M. Clarke et T.N. McCaig en 1984. En usage à la Station de recherches de Swift Current en vue d'études de physiologie en situation de sécheresse.

Description : La feuille à mesurer est placée sur un panneau de verre éclairé à contrejour, au fond d'une petite armoire fermée. La silhouette de la feuille est projetée sur une matrice plane de cellules photoélectriques par un objectif (Micron Eye Bullet, de Micron Technology Inc., de Boise, Idaho). Un microordinateur explore successivement les cellules photoélectriques de la matrice et détermine si chacune d'elles se situe à l'intérieur ou à l'extérieur de la silhouette projetée. La superficie de la feuille est calculée d'après le nombre de cellules englobées par la silhouette. En modifiant les temps d'exposition, on peut faire ressortir des secteurs ayant une translucidité différente et déterminer ainsi les zones photosynthétiques saines et celles atteintes de chlorose ou de nécrose.

Publication : Clarke, J.M. et T.N. McCaig 1985. A versatile microcomputer-based leaf area measurement system. Agron. J. (sous presse).

Documentation : Aucune.

APPAREIL POUR LE MALTAGE DE L'ORGE EN LABORATOIRE

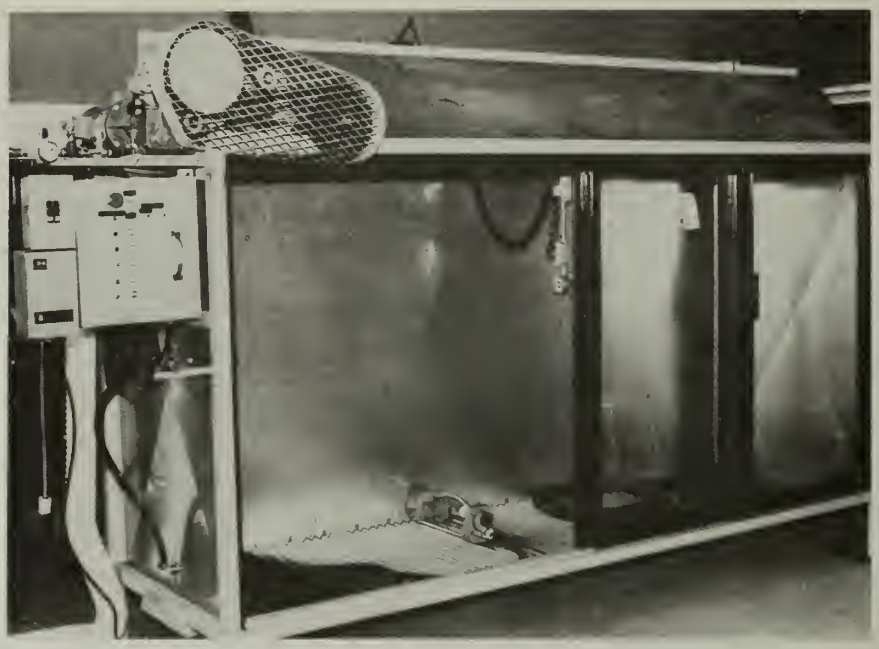
Historique : Appareil conçu en 1983 par N.B. McLaughlin d'après un modèle antérieur de Atkinson et Bendelow (Can. J. Plant Sci. 56:1007-1010). En usage à la Station de recherches d'Agriculture Canada à Winnipeg (Manitoba) dans le cadre du programme d'assurance de qualité des céréales.

Description : L'appareil consiste en une armoire isolée en acier inoxydable, équipée d'un système de réfrigération à commande thermostatique. Les échantillons d'orge (40 g) sont placés dans des pots en plastique perforés de 250 mL, fixés à la périphérie d'un tambour horizontal à rotation lente. L'action rotative retourne délicatement l'orge, pour éviter que les grains ne s'agglutinent durant le maltage. Les échantillons sont soumis en alternance à des cycles successifs de trempage et d'aération, la durée de chaque cycle étant commandée automatiquement par une minuterie programmable de sept jours. Durant le cycle de trempage, l'orge est immergé afin de se gorger d'eau, alors que durant le cycle d'aération, il est maintenu en atmosphère humide, afin de permettre la germination sous l'action de l'humidité résiduelle et du phénomène de respiration qui l'accompagne. La capacité de l'appareil est de 126 échantillons par traitement.

Publication : McLaughlin, N.B. 1984. A laboratory barley malter. Procès-verbaux de la 6e conférence de l'IAMFE, St. Patrick's College, Dublin, Irlande, 8-13 juillet 1984.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

ARMOIRE DE PULVÉRISATION EN LABORATOIRE



Historique : Appareil conçu par N.B. McLaughlin en 1984, d'après un modèle commercial antérieur. En usage à la Station de recherches d'Agriculture Canada à Winnipeg (Manitoba) pour l'application de pesticides à des plantes cultivées en serre.

Description : Bâti en acier revêtu d'acier inoxydable et muni de portes coulissantes en verre. Un chariot de pulvérisation monté sur un rail sur le dessus de l'armoire, peut parcourir toute la longueur de celle-ci à une vitesse comprise entre 0 et 6 km/h, grâce à une commande à vitesse variable. Une bonbonne sous pression contenant la solution à appliquer, un robinet à solénoïde et une buse de pulvérisation à hauteur variable sont montés sur le chariot. Celui-ci est mis en mouvement et le robinet s'ouvre lorsque l'opérateur appuie sur le bouton de démarrage. Après avoir parcouru toute la longueur de l'armoire, le chariot s'arrête et le robinet se referme. L'armoire est équipée d'un ventilateur extracteur et d'un système de lavage. Les dimensions intérieures de l'armoire sont de 0,9 x 1,7 x 3,0 m.

Documentation : On peut se procurer des plans en s'adressant à la Station de recherches, Direction générale de la Recherche, Agriculture Canada, case postale 1030, Swift Current (Saskatchewan) S9H 3X2.

Canada